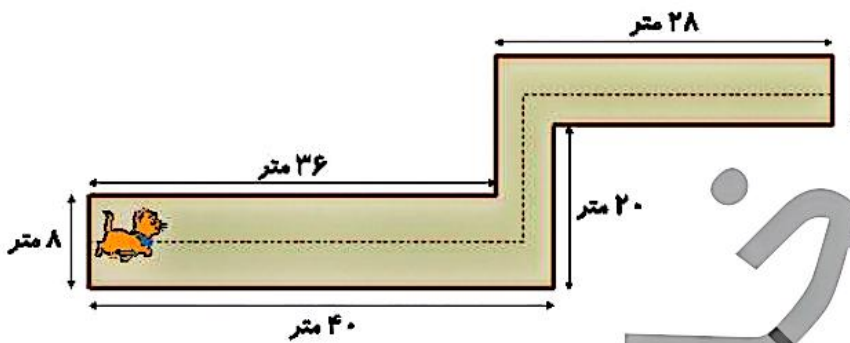




زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۱۵	۱	مسیریابی - اندازه گیری	کانگورو ۲۰۱۹	دشوار
	۲	هوش بصری و منطق		آسان
	۳	تجسم فضایی		متوسط
	۴	الگویابی عددی		دشوار
	۵	الگوسازی		متوسط
	۶	شمارش	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	متوسط
	۷	شمارش و کسر		آسان

۱. روی شکل، اندازه‌های یک راهرو را مشخص کرده‌ایم. یک گربه روی خط چین وسط راهرو راه می‌رود. گربه

چند متر راه رفته است؟



- (۱) ۶۳ متر
- (۲) ۶۸ متر
- (۳) ۶۹ متر
- (۴) ۷۱ متر
- (۵) ۸۳ متر

۲. به جای علامت سؤال چه شکلی باید قرار گیرد؟ (سطر دوم از قاعده‌ی سطر اول پیروی می‌کند.)

(۱)

(۲)

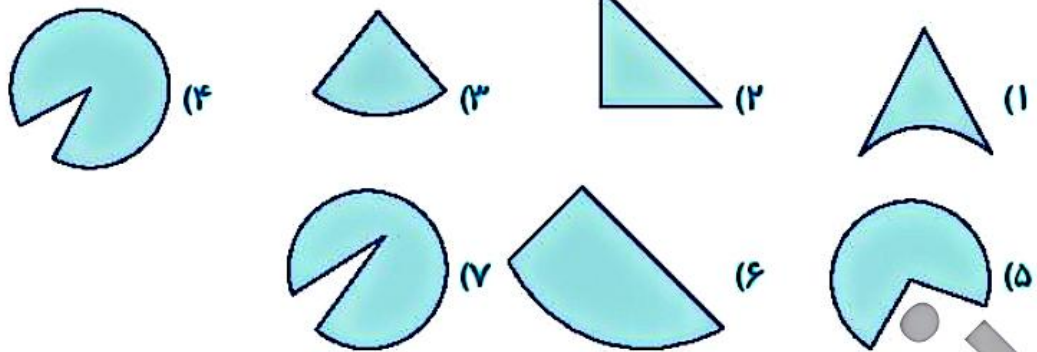
(۳)

(۴)

(۵)



۳. با چسباندن کدام تکه کاغذها می‌توانیم مخروط بسازیم؟



.....

.....

۴. سه عدد بعدی الگوهای زیر را بنویسید. توضیح دهید که منطق حاکم بر هر الگو چیست.

(الف) ۲۳, ۵, ۲۸, ۱۰, ۳۸, ۱۱, ۴۹, ..., ..., ...

.....

.....

.....

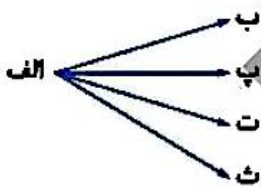
(ب) ۱۰۰, ۱۰, ۹۹, ۱۱, ۹۷, ۱۳, ۹۴, ۱۶, ۹۰, ۲۰, ..., ..., ...

.....

.....

.....

۵. (الف) تعداد زاویه‌ها در شکل زیر چند تا است؟



.....

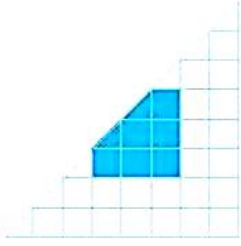
.....

.....

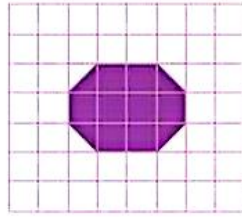
(ب) آیا می‌توانید الگویی برای شمارش زاویه‌ها ارائه کنید؟



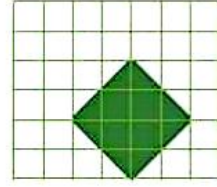
۷. چه کسری از شکل‌های زیر رنگی است؟



(پ)



(ب)



(الف)

۶

نسخه آنلاین



۳. دو سگ آبی می‌خواهند با هم مسابقه دهند. در ابتدا سگ آبی اول، ۱۰ تنه‌ی درخت دارد و سگ آبی دوم، ۱ تنه‌ی درخت، دو سگ آبی، هم‌زمان در جنگل شروع به جویدن تنه‌ی درخت می‌کنند. هر یک از آن‌ها هر درختی را که لذاخت، آن را برای خودش برمی‌دارد. سگ آبی اول در هر ساعت یک درخت را می‌اندازد. سگ آبی دوم در ساعت اول ۱ درخت، در ساعت دوم ۲ درخت، در ساعت سوم ۳ درخت و ... را می‌اندازد.



(۲)



(۱)

مسئله: کمترین زمانی که برای اولین بار تعداد درختان سگ آبی دوم از سگ آبی اول بیشتر می‌شود، کدام است؟

۴ ساعت

۳ ساعت

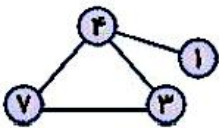
۵ ساعت

۱ ساعت

۴. اعداد ۱ تا ۶ را مطابق مثال طوری در دایره‌های خالی قرار دهید که مطابق با راهنمایی داده شده باشد. عدد

هر دایره برابر است با مجموع اعداد دایره‌هایی که به آن وصل هستند.

مثال:

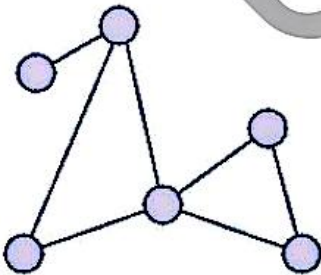


$$1 = 4$$

$$3 = 1 + (4 + 7)$$

$$4 = 1 + (1 + 3 + 7)$$

$$7 = 7(4 + 3)$$



راهنما

$$1 = 8$$

$$2 = 4$$

$$3 = 6$$

$$4 = 13$$

$$5 = 14$$

$$6 = 9$$



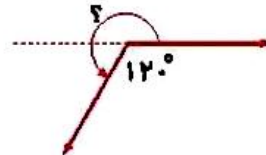


۵. در هر یک از شکل‌های زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی خواسته شده را پیدا کنید.

۶۳



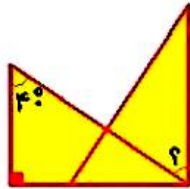
(ب)



(الف)

(راهنمایی: همه‌ی زاویه‌های درون دایره برابرند.)

.....

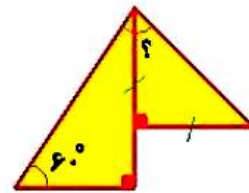


(ت)



(پ)

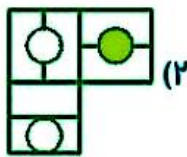
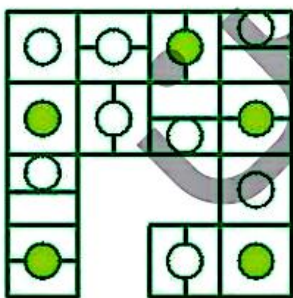
.....



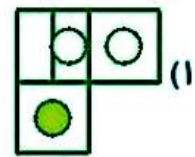
(ث)

.....

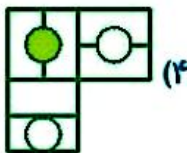
۶. مربع‌های خالی را کدام گزینه پر می‌کند؟



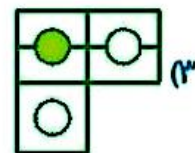
(۱)



(۲)



(۳)



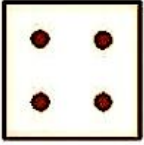
(۴)

.....

.....

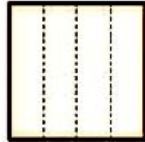


۷. پگاه یک تکه کاغذ را تا کرد و دقیقاً یک جای کاغذ تا شده را سوراخ کرد و بعد کاغذ را باز کرد. کاغذ باز

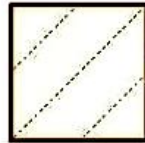


شده به این شکل بود:

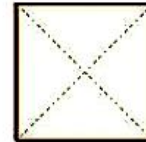
پگاه کاغذ را چگونه تا کرده بود؟



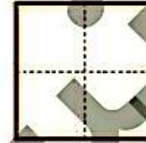
(۲)



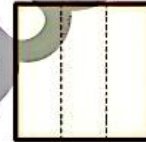
(۴)



(۱)



(۳)



(۵)

انتخاب کنید





شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش	زمان
۱	پول و تحلیل داده‌ها	ببراس ۲۰۱۵	متوسط	جلسه ۱۷
۲	تجسم فضایی		دشوار	
۳	شمارش	کانگورو ۲۰۱۷	دشوار	
۴	هوش بصری - الگویابی		دشوار	
۵	دوران و محاسبه		دشوار	
۶	هوش بصری و دوران		متوسط	
۷	اندازه‌گیری زمان		متوسط	
۸	مسئله‌ی تطبیقی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	دشوار	

۱. در شهر خرمین، سکه‌های مختلفی با ارزش‌های متفاوت به‌عنوان پول رایج رد و بدل می‌شوند. ارزش سکه‌ها چنین است:



۱۲ تومان

۱ تومان

۲۲ تومان

۷ تومان

یک مشتری بانک می‌خواهد ۲۱ تومان از حسابش بردارد.

مسئله: کمترین تعداد سکه‌هایی که بانک می‌تواند به مشتری بدهد چنداناست؟

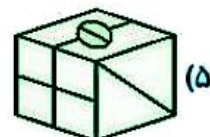
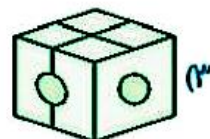
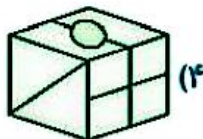
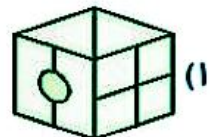
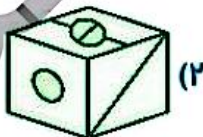
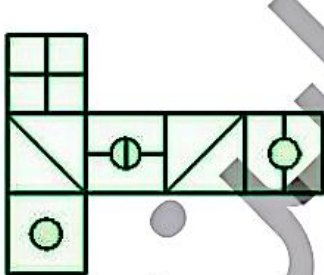
۱۰ (۴)

۴ (۳)

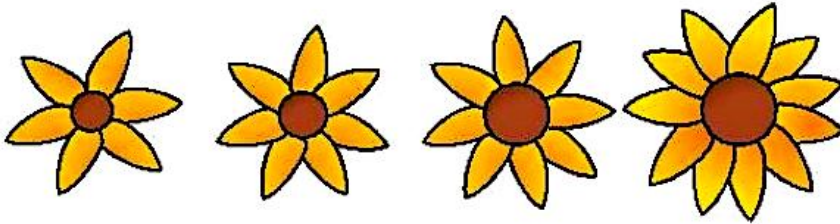
۳ (۲)

۲ (۱)

۲. گسترده‌ی زیر مربوط به کدام یک از مکعب‌هاست؟



۳. کتایون چهار گل دارد. یکی از گل‌ها شش گلبرگ، دومی هفت گلبرگ، سومی هشت گلبرگ و چهارمی یازده گلبرگ دارد. کتایون هر بار سه گل انتخاب می‌کند و از هر کدام یک گلبرگ می‌کند و این کار را آنقدر ادامه می‌دهد که دیگر نتواند سه گل گلبرگ‌دار انتخاب کند. کمترین تعداد گلبرگ‌هایی که ممکن است باقی بماند چقدر است؟



۱ (۱)

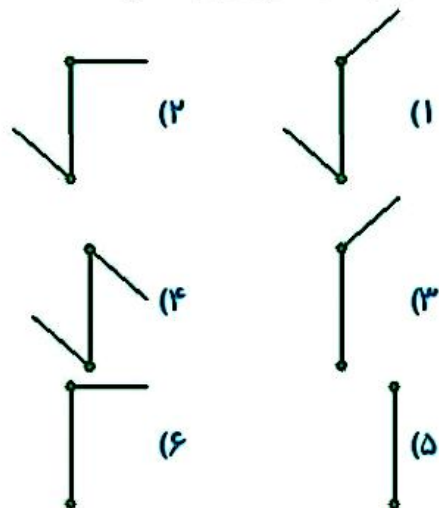
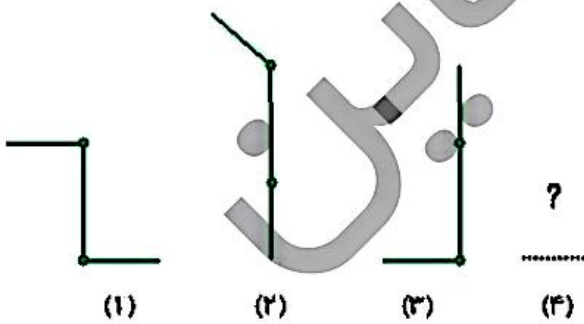
۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۵ (۵)

۴. شکل بعدی الگوی زیر، کدام است؟

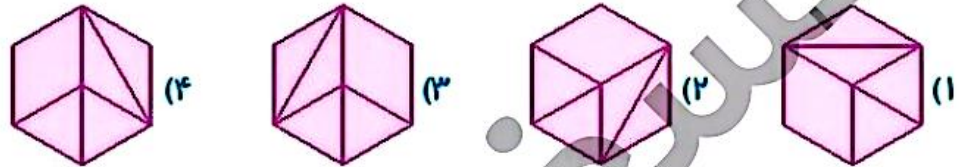




۵. در هر مرحله دایره‌ی آبی ۳ گوشه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت حرکت می‌کند و دایره‌ی سفید ۴ گوشه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت حرکت می‌کند. بعد از چند مرحله دو دایره به هم می‌رسند؟



۶. کدام یک از شکل‌های زیر، با بقیه تفاوت دارد؟



۷. سعید برنامه‌ی هفتگی درسی را مطابق زیر برای خود تنظیم کرده است.

★ مطالعه‌ی «ریاضی» هر روز هفته به مدت یک ساعت و ۱۰ دقیقه

★ مطالعه‌ی «بخوانیم» فقط روزهای زوج به مدت ۸۰ دقیقه

★ مطالعه‌ی «علوم» هر روز به جز جمعه و شنبه به مدت ۵۰ دقیقه

حال به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) سعید در هفته چند دقیقه «ریاضی» می‌خواند؟

ب) سعید در هفته روی هم چند دقیقه «علوم» و «ریاضی» می‌خواند؟

پ) سعید در طول هفته وقت بیشتری برای مطالعه‌ی «علوم» اختصاص می‌دهد یا «بخوانیم»؟

ت) سعید در روز دوشنبه روی هم چند ساعت و چند دقیقه «ریاضی»، «علوم» و «بخوانیم» مطالعه می‌کند؟



۸. سعید، رضا و علی باید ۹۹۹ کتاب را از کتابخانه بیرون ببرند. سعید سه ساعت، رضا چهار ساعت و علی پنج ساعت کار کرده است، اما سرعت کار آن‌ها با هم برابر نبود. به این صورت که وقتی سعید ۵ کتاب بیرون می‌برد، رضا ۳ کتاب و علی ۲ کتاب را برده است. سعید روی هم چند کتاب از کتابخانه خارج کرده است؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نسخه آنلاین



زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ی ۱۵	۱	مسیریابی - اندازه گیری	کلنگورو ۲۰۱۹	دشوار
	۲	هوش بصری و منطق		آسان
	۳	تجسم فضایی		متوسط
	۴	الگویابی عددی		دشوار
	۵	الگوسازی		متوسط
	۶	شمارش	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	متوسط
	۷	شمارش و کسر		آسان

۱. گزینه (۵)

$$\text{متر } ۸۳ = ۲۶ + ۱۹ + ۳۸ = (۲۸ - ۲) + (۲۶ - ۳ - ۴) + (۴۰ - ۲)$$

۲. گزینه (۴)

دایره کوچک بالایی به وسط، دایره وسط به پایین و دایره پایین به بالا می رود.

۳. شکل هایی می توانند تشکیل مخروط دهند که قطعی از یک دایره باشند، پس با (۳)، (۴) و (۵) می توان مخروط ساخت.

۴. الف)

$$۲۳ = ۲ + ۳ = ۵, ۲۳ + ۵ = ۲۸$$

$$۴۹ = ۴ + ۹ = ۱۳, ۴۹ + ۱۳ = ۶۲, ۶۲ = ۶ + ۲ = ۸$$

$$۱۳, ۶۲, ۸$$

$$۱۰۰, ۹۹, ۹۷, ۹۴, ۹۰, ۸۵, ۷۹, \dots, ۲, ۰, ۱, ۱۱, ۹۷, ۱۳, ۹۴, ۱۶, ۹۰, ۲, \dots, ۱۰۰$$

$$۱۰۰, ۹۹, ۹۷, ۹۴, ۹۰, ۸۵, ۷۹$$

$$-۱ \quad -۲ \quad -۳ \quad -۴ \quad -۵ \quad -۶$$

$$۱۰, ۱۱, ۱۳, ۱۶, ۲۰, ۲۵, ۳۱$$

$$+۱ \quad +۲ \quad +۳ \quad +۴ \quad +۵ \quad +۶$$

$$۸۵, ۲۵, ۷۹$$

سه عدد بعدی الگو:

سه عدد بعدی الگو:

۵. الف) ۶

$$۳ + ۲ + ۱ = ۶$$

ب)

از نیم خط «الف ب» شروع می کنیم و تمام زاویه ها را می شماریم، پس از «الف ب» شروع می کنیم و در نهایت از «الف ت».

نکته: تعداد فاصله ها همیشه یکی کمتر از نیم خطهاست.

$$\text{تعداد فاصله ها} \times \text{تعداد نیم خطها} = \text{فرمول}$$

$$۲$$

$$\text{تعداد زاویه} = \frac{۴ \times ۳}{۲} = ۶$$



(پ) ۱۰

$$\text{فرمول تعداد پاره خط} = \frac{\text{تعداد فاصله‌ها} \times \text{تعداد نقطه‌ها}}{۲} = \frac{۵ \times ۴}{۲} = ۱۰$$

$$۴ + ۳ + ۲ + ۱ = ۱۰$$

(ت)

مطابق همان الگوی زاویه‌ها عمل کنید.

۶. گریه‌ی ۳۰

۹
۶
۳ ۴ ۱ ۷ ۸
۲
۵
۹
۶
۲ ۴ ۳ ۷ ۸
۱
۵
۶
۳
۲ ۴ ۹ ۵ ۷
۱
۸

۶
۹
۳ ۷ ۵ ۲ ۸
۴
۱
۹
۴
۲ ۳ ۷ ۶ ۸
۱
۵

۷. الف) مربع، ۷×۶ ، ۴۲ مربع کوچک، ۸ مربع رنگی، $\frac{۸}{۴۲}$

ب) مربع، ۷×۸ ، ۵۶ مربع کوچک، $\frac{۱۰}{۵۶}$

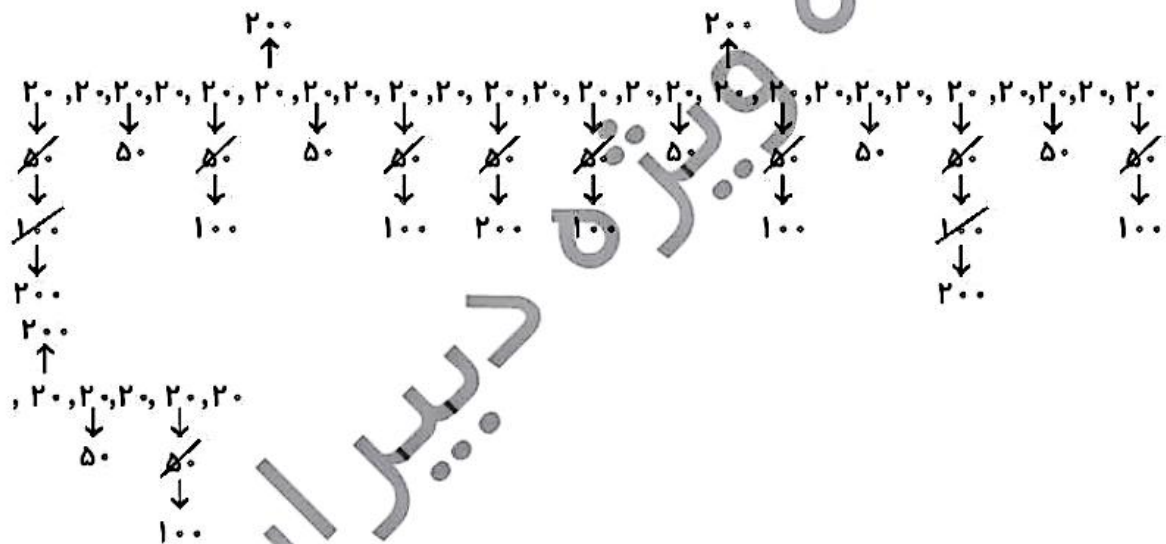
پ) نصف یک مربع، ۸×۸ ، ۳۲ مربع کوچک، $\frac{۷}{۳۲}$



زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۱۶	۱	تقارن چرخشی		دشوار
	۲	الگو سازی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	متوسط
	۳	تحلیل و شمارش	بیراس ۲۰۱۵	متوسط
	۴	محاسبه و منطق		دشوار
	۵	اندازه گیری زاویه		متوسط
	۶	هوش بصری و منطق		دشوار
	۷	مسئله‌ی کافذی	کانگورو ۲۰۱۷	متوسط

الف) ۱۲۰۰ (ب) ۶۰۰ (پ) ۷۲۰ (ت) ۹۰۰

۲. گزینه ۳



$$1200 + 600 + 300 + 240 = 2340$$

$$240 \leftarrow 20 \times 12$$

$$300 \leftarrow 50 \times 6$$

$$600 \leftarrow 100 \times 6$$

$$1200 \leftarrow 200 \times 6$$

۳. گزینه ۲

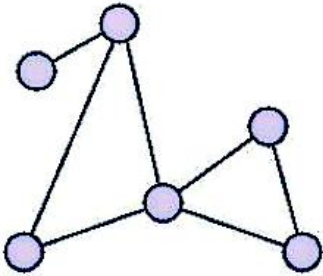
(۱) سگ آبی: $10 + 5 = 15$

(۲) سگ آبی: $1 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 16$

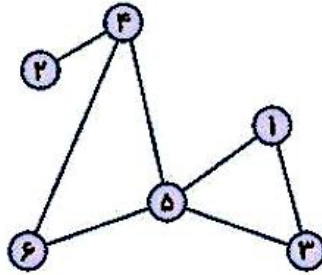


۴.

۳۸



راهنما
۱=۸
۲=۴
۳=۶
۴=۱۳
۵=۱۴
۶=۹



۵.

$$? = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$$

$$? = 360^\circ \div 8 = 45^\circ$$

$$? = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

$$90^\circ \div 2 = 45^\circ$$

$$90^\circ + 40^\circ = 130^\circ$$

$$180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

$$? = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$90^\circ \div 2 = 45^\circ$$

$$45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$$

الف)

ب)

پ)

ت)

ث)

۶. گزینه ۴،

دو ردیف آخر تکرار دو ردیف اولند، اما از راست به چپ.

۷. گزینه ۳،

به سادگی قبل انجام است.



زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۱۷	۱	پول و تحلیل داده‌ها	بیراس ۲۰۱۵	متوسط
	۲	تجسم فضایی		دشوار
	۳	شمارش	کانگورو ۲۰۱۷	دشوار
	۴	هوش بصری - الگویابی		دشوار
	۵	دوران و محاسبه		دشوار
	۶	هوش بصری و دوران		متوسط
	۷	اندازه‌گیری زمان		متوسط
	۸	مسئله‌ی تحلیلی	ریاضی استرالیا ۲۰۱۲	دشوار

۱. گزینه د

سه سکه ۷ تومانی = ۲۱ تومان

۲. گزینه د، گسترده را بسازید.

۳. گزینه د

$$6 + 7 + 8 + 11 = 32$$

$$\begin{array}{r} 32 \quad 3 \\ 10 \\ \hline 30 \\ -30 \\ \hline 02 \end{array}$$

روی هم ۳۲ گلبه‌گ داریم که می‌توان ۱۰ بهر دسته‌های سه‌تایی انتخاب کرد و از هر کدام یک گلبه‌گ جدا کرد. در پایان از گل ۱۱ گلبه‌گ دار و گل ۸ گلبه‌گ دار یک گلبه‌گ باقی می‌ماند.

۴. گزینه د

بازوی بالایی در هر مرحله 45° ساعتگرد می‌چرخد و بازوی پایینی در هر مرحله 90° ساعتگرد می‌چرخد.

۵. گزینه د

هیچ‌گاه به هم نمی‌رسند.

۶. گزینه د

شکل گزینه‌های د، ۲ و ۴ مشابه‌اند، فقط مقداری چرخیده‌اند.



$$7 \times 70 = 490'$$

$$(7 \times 70) + (5 \times 50) = 490 + 250 = 740'$$

$$5 \times 50 = 250' \text{ علوم}$$

$$3 \times 80 = 240' \text{ بخوانیم}$$

$$70 + 80 + 50 = 200' \text{ یا } 20 \text{ دقیقه و } 3 \text{ ساعت}$$

۷. الف)

ب)

ج)

۴۰

ت)

۸

$$\begin{array}{r} + 15 \\ + 12 \\ + 10 \\ \hline 37 \end{array}$$

کل کتب در این مدت ۳۷

	ساعت	کتاب	
سعید	۳	۵	= ۱۵
رضا	۴	۳	= ۱۲
علی	۵	۲	= ۱۰

برای مثال اگر سعید در یک ساعت ۵ کتاب، رضا در یک ساعت ۳ کتاب و علی در یک ساعت ۲ کتاب ببرند، آن‌گاه سعید ۱۵ کتاب، رضا ۱۲ کتاب و علی ۱۰ کتاب بیرون برده است. تعداد کتاب‌های هر یک باید ضریبی به ترتیب ۱۵، ۱۲ و ۱۰ باشد، پس:

$$999 \div 37 = 37$$

$$15 \times 37 = 405 \text{ سعید}$$

$$12 \times 37 = 324 \text{ رضا}$$

$$10 \times 37 = 270 \text{ علی}$$

